

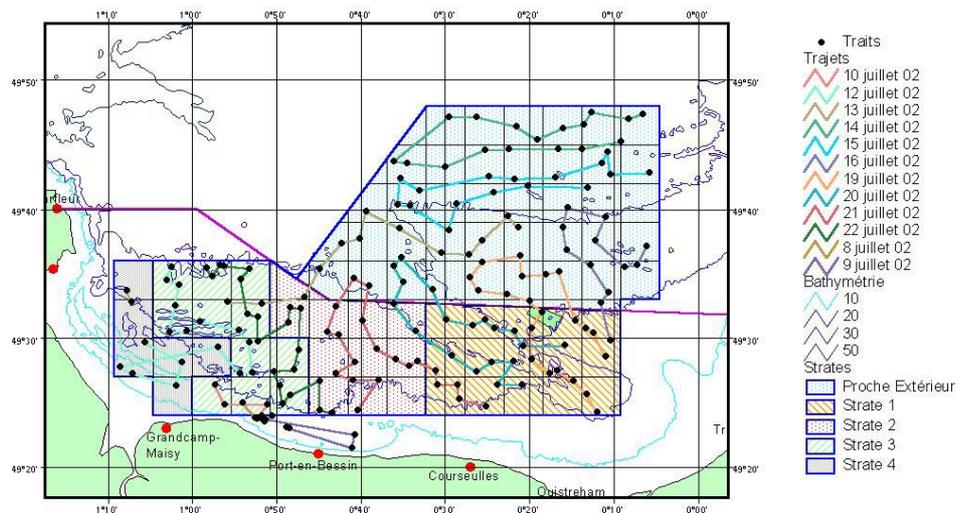
Eric FOUCHER
Laboratoire de Port-en-Bessin

Mars 2003 – DRV/RH/DT/03-05

EVALUATION DU STOCK DE COQUILLES St-JACQUES DE LA BAIE DE SEINE ET DU PROCHE EXTERIEUR

COMOR 32 (8 - 23 juillet 2002)

Campagne d'évaluation du stock de coquilles St-Jacques de la baie de Seine



FICHE DOCUMENTAIRE

Résumé :

Les campagnes COMOR d'évaluation directe de la ressource en coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine sont menées de manière récurrente depuis 1976. Les résultats issus de cette évaluation servent de fondement aux mesures de gestion adoptées par la profession et l'Administration des pêches.

Ce rapport décrit les résultats de la campagne COMOR 32 réalisée en juillet 2002. Les indices d'abondance des coquilles Saint-Jacques par classe d'âge et par zone sont présentés, ainsi que des indices de croissance par âge.

Par ailleurs, des informations concernant les principales espèces benthiques peuplant les fonds riches en coquilles Saint-Jacques sont recueillies depuis 1998. Après cinq années de collecte de données, un premier bilan est mené. Ce bilan se présente sous la forme d'une analyse descriptive globale d'une part sur l'ensemble des espèces rencontrées, et plus précise d'autre part sur les cinq espèces majeures associées aux coquilles Saint-Jacques, deux espèces présentant un intérêt halieutique (buccin *Buccinum undatum* et pétoncle vanneau *Aequipecten opercularis*) et trois espèces compétitrices (crépidule *Crepidula fornicata*, étoile de mer *Asterias rubens* et petite ophiure *Ophiothrix fragilis*).

Abstract :

Scientific scallop surveys called COMOR are carried out in the bay of Seine since 1976. Results are used by fishermen' associations and by fishing administration to lead management measures.

In this report, the scientific results of the survey COMOR 32 realised in July 2002 are described.

Abundance and growth indices for scallop, by age and area, are presented.

During these surveys, data about most abundant benthic species are also collected since 1998. A first assessment with five years data is made here. A global descriptive analysis is undertaken about all the species present on scallops grounds. A special zoom is applied on both species which could be exploited (whelk *Buccinum undatum* and queen scallop *Aequipecten opercularis*) and three competitive species (starfish *Asterias rubens*, American slipper-limpet *Crepidula fornicata* and brittle star *Ophiothrix fragilis*)

Mots-clés :

Coquille Saint-Jacques, *Pecten maximus*, Baie de Seine, évaluation directe, stock, diagnostic

Keywords :

Scallop survey, *Pecten maximus*, bay of Seine, assessment, stock

Commentaire :

Evaluation du stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine
et du Proche Extérieur.

Campagne COMOR 32 (8 au 23 juillet 2002)

Ont participé à la mission :

1^{ère} Partie « Mesure de l'efficacité des dragues par plongée autonome » (8-10/07/02) :

- **DRV/RH Port-en-Bessin** : Eric FOUCHER (Chef de Mission) et Joël VIGNEAU
- **DEL Port-en-Bessin** : Franck MAHEUX et Olivier PIERRE-DUPLESSIX (pilotes du zodiac d'accompagnement)
- **DEL/PC Brest** : Xavier CAISEY, plongeur chef d'équipe
- **DRV/RA La Tremblade** : Stéphane ROBERT, plongeur
- **TMSI/RED/EM Brest** : Didier CLEC'H, plongeur
- **DCOM/AV Brest** : Olivier DUGORNAY, plongeur

2^{ème} Partie « Evaluation du stock » (12-16/07/02) :

- **DRV/RH Port-en-Bessin** : Eric FOUCHER (Chef de Mission), Nicolas CAROFF, Jocelyne MORIN et Joël VIGNEAU
- **SAF Station de Port-en-Bessin** : Anne BOISSEAUX

3^{ème} Partie « Evaluation du stock » (19-23/07/02) :

- **DRV/RH Port-en-Bessin** : Eric FOUCHER (Chef de Mission), Frédéric COURBET, Laurent PASCO et Ivan SCHLAICH
- **DRV/RH Boulogne-sur-mer** : François GARREN

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
1. INTRODUCTION.....	4
2. CHRONOLOGIE.....	6
3. METHODOLOGIE.....	7
3.1. ENGIN DE PECHE.....	7
3.2. PLAN D'ECHANTILLONNAGE.....	7
3.2.1. La Baie de Seine.....	7
3.2.2. Le Proche Extérieur.....	8
4. RESULTATS.....	9
4.1. LA BAIE DE SEINE.....	9
4.1.1. Indices d'abondance et biomasse.....	9
4.1.2. Structures de taille.....	12
4.2. LE PROCHE EXTERIEUR.....	14
4.2.1. Indices d'abondance et biomasse.....	14
4.2.2. Structures de taille.....	17
4.3. LES AUTRES ESPECES.....	20
4.3.1. La biodiversité benthique observée.....	20
4.3.2. Espèces potentiellement exploitables.....	24
4.3.3. Espèces concurrentes.....	28
5. DISCUSSION.....	31
5.1. DANS LE PROCHE EXTERIEUR.....	31
5.2. EN BAIE DE SEINE.....	32

1. INTRODUCTION.

Les campagnes scientifiques COMOR ont pour objectif majeur de procéder à l'évaluation directe du stock de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine (gisement classé) et de la zone nord directement limitrophe au gisement classé, que nous appelons « Proche Extérieur ». Cette évaluation repose sur un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié, chaque trait de drague représentant un point d'échantillonnage. Les données recueillies permettent d'estimer des indices d'abondance par classe d'âge et par zone, la biomasse disponible par zone, la structure démographique de la population, et la répartition de la population sur le fond. Ces données servent de support aux décisions de la "commission coquilles" du Comité Régional des Pêches et des Cultures Marines de Basse-Normandie, avant l'ouverture de la saison de pêche.

En 1990, lors de la campagne COMOR XX, une nouvelle méthodologie a été testée et adoptée¹ afin de mieux répondre aux impératifs d'une exploitation demandant à être de plus en plus réglementée. Depuis 1998, le plan d'échantillonnage a été réorganisé, et les méthodes statistiques utilisées pour le calcul des estimations améliorées et validées². Au cours de la campagne COMOR 32, l'évaluation du stock a été réalisée selon cette dernière méthodologie.

La campagne COMOR 32 a eu lieu cette année du 8 au 23 juillet 2002, et s'est déroulée cette année en trois parties. La première partie, sur trois jours, avait pour objectif d'estimer le coefficient de sélectivité des dragues, ou plus exactement de valider (ou d'infirmer) le coefficient de sélectivité employé jusqu'à présent dans les calculs d'indices d'abondance et de biomasse (estimé à partir d'expérimentations réalisées en baie de Saint-Brieuc). Cette première partie a combiné des opérations de dragage et des plongées faites sur les traces des dragues. Les données recueillies lors de ces opérations relèvent davantage du domaine de la recherche que de la gestion des pêches, et demandent un traitement statistique approprié pour leur exploitation. Ainsi, les résultats de ces opérations ne peuvent pas être appréhendés dans le cadre de ce rapport, dont la finalité demeure le diagnostic annuel sur l'état de la ressource de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine. Ils feront ultérieurement l'objet d'une publication détaillée et ne seront pas exposés ici.

¹ Rapport « Evaluation du stock de coquilles Saint-Jacques en Manche-Est et application d'une nouvelle méthodologie, campagne COMOR XX, J. Vigneau et J. Morin, 1991.

² Vigneau J., S. Fifas et E. Foucher, 2001. Les campagnes d'évaluation du stock de coquilles Saint-Jacques en Manche orientale : méthodologie et estimations des indices d'abondance, Rapport Ifremer DRV/RH/RST/2001-01, 35 pp.

Les deuxième et troisième parties de la COMOR32 correspondent aux opérations de dragage classiquement menées chaque année pour réaliser l'évaluation du stock de coquilles Saint-Jacques en baie de Seine.

Les conditions météorologiques ont été particulièrement favorables cette année. 181 traits de dragage ont été réalisés, permettant d'avoir une excellente couverture géographique de la zone : 112 en Baie de Seine (dont 9 traits de prospection qui ne sont pas intégrés dans les calculs d'indices d'abondance et 10 traits couplés avec une plongée) et 69 dans le Proche Extérieur (Fig. 1). Tous les points de prélèvement identifiés dans le plan d'échantillonnage ont pu être prospectés.

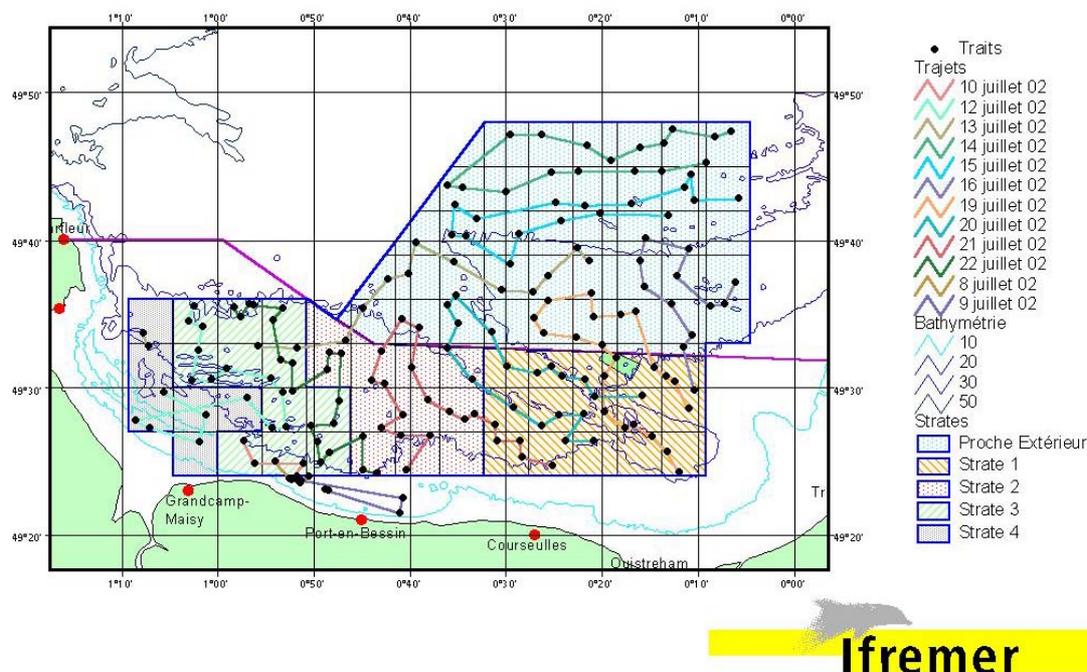


Figure 1 : Identification des zones d'échantillonnage et position des traits effectués.

Comme chaque année, nous avons procédé pour chaque trait au dénombrement et aux mensurations, par âge, de toutes les coquilles. La nature du fond prélevé est notée ainsi que son volume dans la drague. Par ailleurs, tous les animaux vivants (macro benthos) sont déterminés et comptés.

Depuis 1999, tous les buccins pêchés dans la zone prospectée sont mesurés individuellement. Ces résultats, qui ne seront pas intégrés dans le présent rapport, sont disponibles et donnent en particulier des indications qualitatives sur les zones d'abondance (bien que l'engin utilisé ne soit pas très efficace pour cette espèce).

2. CHRONOLOGIE.

8/07/02.....	Embarquement à Cherbourg	
8/07/02.....	6 traits et 2 plongées	Baie de Seine
9/07/02.....	8 traits et 4 plongées	Baie de Seine
10/07/02.....	9 traits et 4 plongées	Baie de Seine
11/07/02.....	Escale à Cherbourg	
12/07/02.....	17 traits	Baie de Seine
13/07/02.....	15 traits	Baie de Seine et Proche Extérieur
14/07/02.....	17 traits	Proche Extérieur
15/07/02.....	16 traits	Proche Extérieur
16/07/02.....	12 traits	Proche Extérieur
17 et 18/07/02.....	Escale au Havre	
19/07/02.....	21 traits	Baie de Seine et Proche Extérieur
20/07/02.....	19 traits	Baie de Seine et Proche Extérieur
21/07/02.....	20 traits	Baie de Seine
22/07/02.....	21 traits	Baie de Seine
23/07/02.....	Débarquement à Cherbourg	

Au total, 181 traits (dont un trait non valide et un trait hors échantillonnage) ont été effectués. Lors de la première partie (mesure de la sélectivité des dragues), il a été possible d'effectuer 19 traits. Lors des 2^{ème} et 3^{ème} partie, 162 traits, dont un nul et un hors échantillonnage (point situé en dehors des strates identifiées), soit 160 valides, ont été faits.

162 points étaient prévus dans le plan d'échantillonnage, réalisé de ce fait à 99%.

3. METHODOLOGIE.

La méthodologie appliquée est décrite par Vigneau *et al.* (2001) (voir note de bas de page n°2).

3.1. ENGIN DE PECHE.

Deux dragues ont été utilisées de façon simultanée : une drague classique à volet de deux mètres de largeur, équipée d'anneaux de 72 mm et de deux lames de 10 dents de 10 cm de longueur (le maillage de 72 mm est conservé par nécessité de continuité méthodologique dans les observations annuelles, même si le maillage professionnel est désormais de 85 mm) et une drague classique à volet de deux mètres de largeur, équipée d'anneaux de 50 mm et de deux lames de 15 dents de 10 cm de longueur.

3.2. PLAN D'ECHANTILLONNAGE.

3.2.1. La Baie de Seine.

Le nombre de traits effectués dans chacune des quatre strates a été déterminé en fonction de sa superficie et en fonction de l'écart-type de l'indice d'abondance des coquilles du groupe 1 obtenu lors de la précédente campagne (Tabl. 1) :

	Nombre de traits prévus dans le plan d'échantillonnage	Nombre de traits supplémentaires prévus	Nombre de traits effectués
Strate 1	30	2	31
Strate 2	23	0	23
Strate 3	30	1	32 (1 nul)
Strate 4	6	2	8
Total	89	5	94

Tableau 1 : Nombre de traits effectués en baie de Seine.

Tous les points de prélèvement prévus dans le plan d'échantillonnage en baie de Seine (à l'exception d'un point hors échantillonnage) ont ainsi pu être réalisés.

3.2.2. Le Proche Extérieur.

Le nombre de traits dépend, comme en Baie de Seine, de l'indice d'abondance des coquilles de un an de l'année précédente (COMOR 31 de juillet 2001) et de la superficie de la strate. En 2002, 71 traits étaient prévus dans le plan d'échantillonnage, 69 traits ont été effectués. Les deux points manquants correspondent l'un à un point situé dans une zone classiquement très dense en ophiures et volontairement évité, l'autre à un point situé dans un groupe de trois points de prélèvements très proches les uns des autres, dont l'un a été supprimé faute de temps.

4. RESULTATS.

4.1. LA BAIE DE SEINE.

4.1.1. Indices d'abondance et biomasse.

	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans
Indices 1993	11.22	11.84	26.09	4.08	0.47	0.16	0.16
Indices 1994	32.99	24.42	4.63	9.1	1.12	0.26	0.1
Indices 1995	22.11	33.94	4.97	2.13	2.85	0.31	0.04
Indices 1996	28.19	26.80	6.27	1.65	1.31	0.18	0.08
Indices 1997	15.62	61.95	11.35	2.26	0.56	0.22	0.03
Indices 1998	31.73	23.42	14.44	3.71	1.02	0.23	0.3
Indices 1999	21.69	52.87	7.94	4.7	1.72	0.52	0.05
Indices 2000	91.01	45.62	12.24	2.83	1.28	0.26	0.08
Indices 2001	3.79	108.56	10.24	2.64	0.69	0.29	0.1
Indices 2002	37.36	24.56	18.34	5.03	1.00	0.31	0.13

Tableau 2 : Indices aux âges depuis 1993 en Baie de Seine.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Biomasse (tonnes)	3426	3074	3304	2704	5565	3324	5022	4585	8930	3888

Tableau 3 : Biomasse exploitable depuis 1993 en Baie de Seine.

L'indice de **Pré-recrutement (classe 2001)** est cette année relativement bon (37.36), bien supérieur à celui observé l'année précédente (3.79). Comme chaque année, nous attirons l'attention sur le fait que cet indice n'a qu'une valeur qualitative (il n'intervient pas dans le calcul de la biomasse) en raison de la drague utilisée pour capturer ces coquilles de 1 an. Cet engin à petit maillage présente la particularité de générer rapidement un fort colmatage, et est de ce fait caractérisé par une efficacité réduite sur des traînes longues (1/2 mille). Cependant, les opérations de plongée réalisées cette année ont montré que cette drague est très efficace (de l'ordre de 80% des coquilles de toutes tailles présentes sur le fond sont capturées) sur une distance très courte (nous y reviendrons plus en détail dans une publication ultérieure). La présence de jeunes coquilles de 1 an constitue ainsi un signe encourageant pour l'année prochaine. Toutefois, la répartition géographique de ces jeunes coquilles est très hétérogène, puisque pratiquement toutes ont été pêchées sur une seule et même tache, ce qui ne sera pas sans poser certains problèmes l'année prochaine en termes de gestion.

Le Recrutement (classe 2000) figure parmi les plus faibles de la série (24.56). Cela confirme les résultats de la COMOR 31 qui avaient déjà mis en évidence cette faible classe d'âge (indice de 1 an en 2001 = 3.79). Toutefois, l'indice de pré-recrutement de l'année dernière était le plus faible, et de loin, de l'ensemble de la série historique, et laissait envisager la possibilité d'observer cette année un recrutement encore plus médiocre. Comme nous en avons émis l'hypothèse, les conditions météo très mauvaises lors de la campagne COMOR31 en juillet 2001 rendant l'engin de pêche moins efficace, conjuguées avec une faible croissance individuelle observée pour l'ensemble des cohortes en 2001 (d'où coquilles de un an trop petites en 2001 et non capturables) ont vraisemblablement contribué l'année dernière à baisser cet indice.

Il n'en demeure pas moins que **la biomasse générée par ces coquilles de deux ans est très faible, estimée à 1747 tonnes, soit une baisse de 77% par rapport aux 7720 tonnes de 2001.**

Les coquilles adultes sont les coquilles âgées de trois ans et +, qui représentent le reliquat de la pêche des années précédentes. La figure 2 montre que ce reliquat (2141 tonnes en 2002) est légèrement plus abondant cette année que les années précédentes. Cependant, il faut se souvenir que l'année 2001 a été exceptionnelle en terme

d'abondance de coquilles de deux ans, le meilleur niveau depuis plus de 20 ans. Que finalement il reste en 2002 davantage d'individus ayant subi une saison de pêche (en valeur absolue) n'est pas surprenant, mais qu'il en reste si peu l'est bien plus. En effet, si l'on rapporte ce reliquat (année N) à la biomasse disponible évaluée dans la même zone l'année précédente (année N-1), on s'aperçoit que ce rapport

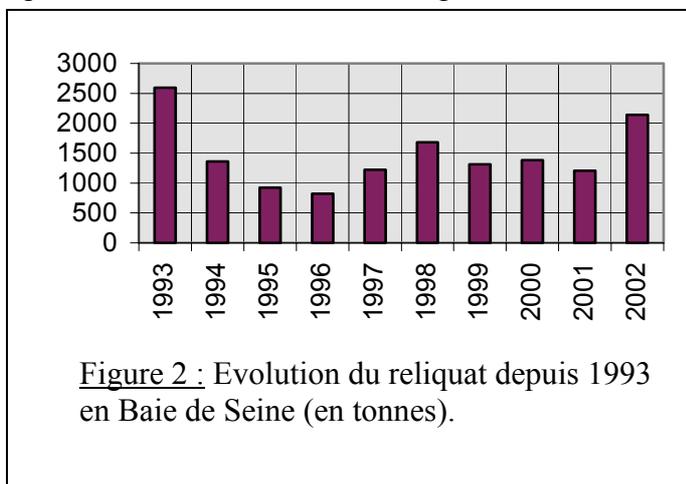


Figure 2 : Evolution du reliquat depuis 1993 en Baie de Seine (en tonnes).

(indiquant une valeur relative du reliquat) est cette année la plus faible de la série (à peine 24%), ce rapport variant selon les années de 25 à 40% (Fig. 3). Cela confirme à nouveau le tassement souligné les années précédentes. L'exceptionnelle abondance de l'année dernière n'a donc servi qu'à augmenter ponctuellement les captures, et en aucun cas elle n'aura été valorisée en terme de consolidation de la santé du stock.

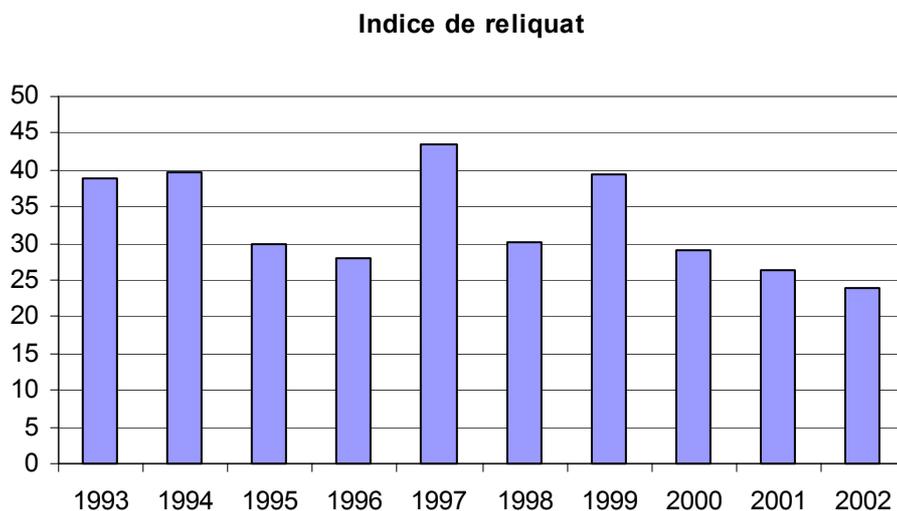


Figure 3 : Evolution inter-annuelle de l'indice de reliquat en baie de Seine.

La biomasse totale est faible : 3888 tonnes contre 8930 en 2001, soit une baisse de 56% (Tabl. 3 et Fig. 4). Elle est constituée à part égale du recrutement et de coquilles de trois ans issues de la cohorte exceptionnelle de 1999. Elle est inférieure à la biomasse moyenne sur dix ans (4300 tonnes), et augure d'une saison morose, la plus moyenne depuis cinq ans.

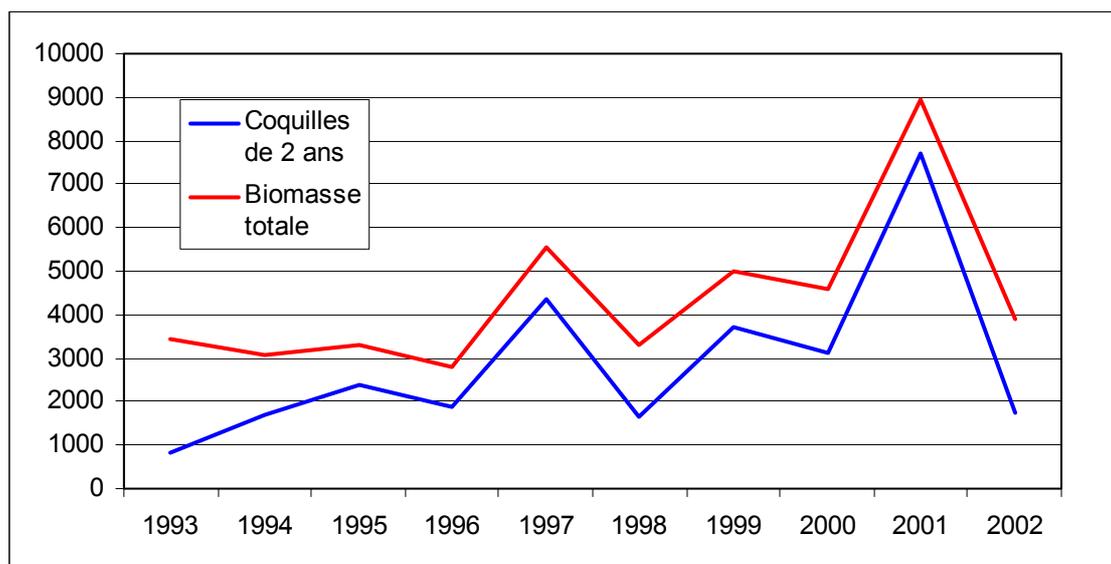


Figure 4 : Evolution inter-annuelle de la biomasse totale en baie de Seine.

4.1.2. Structures de taille.

GROUPE D'AGE	1	2	3	4	5	6	7+
HAUTEUR Moyenne (mm)	55.05	93.06	108.01	114.60	121.89	129.64	129.64
MODE	55	90	105	115	120	125	125

Tableau 4 : Mensurations Baie de Seine - Juillet 2002.

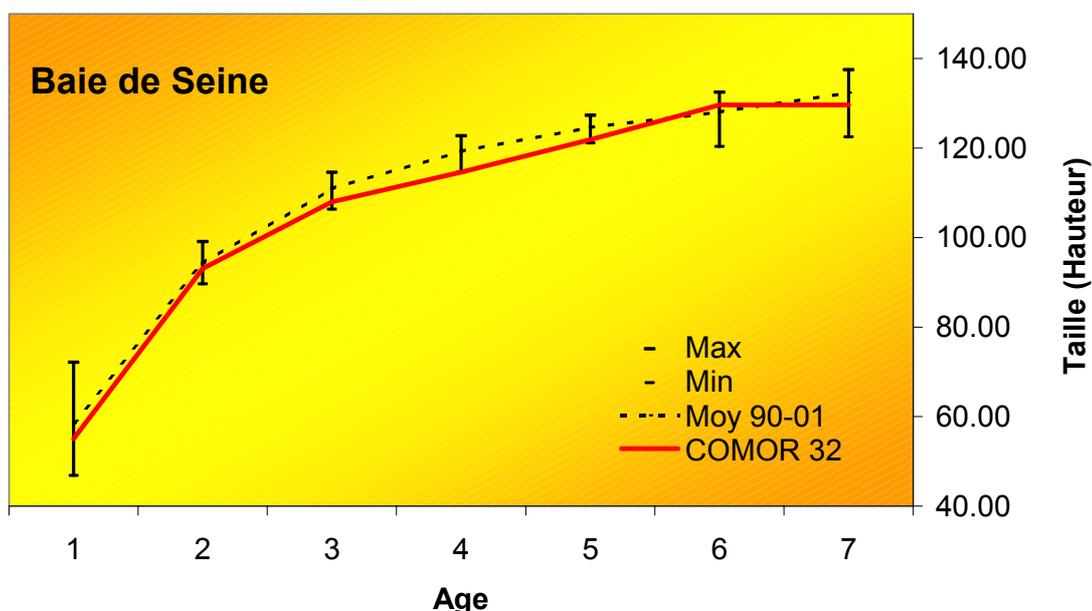


Figure 5 : Croissance moyenne (1990 à 2001) des coquilles Saint-Jacques en Baie de Seine, et tailles moyennes aux âges observée en juillet 2002.

La croissance (Fig. 5) observée cette année est inférieure à la moyenne observée lors des dix dernières années, et ceci pour toutes les classes d'âge. Il est difficile d'expliquer un tel constat, sans doute à mettre partiellement en relation avec les conditions environnementales particulières du printemps 2002 (températures faibles durablement). Toutefois, un tel retard de croissance n'aura qu'une incidence limitée en baie de Seine, du fait de l'ouverture tardive (début décembre) de la saison de pêche. En effet, toutes les coquilles de groupe 2 devraient avoir atteint la taille minimale commerciale de 11 cm. Par ailleurs, la proportion de ces coquilles de groupe 2 constituant le recrutement est plus faible cette année (Fig. 6), résultant de la combinaison d'un recrutement très limité et d'un reliquat plus important en valeur absolue, comme nous l'avons indiqué précédemment. De ce fait, la taille moyenne

des coquilles au débarquement devrait être plus grande qu'en 2001, dont la quasi totalité des débarquements furent assurés par le recrutement.

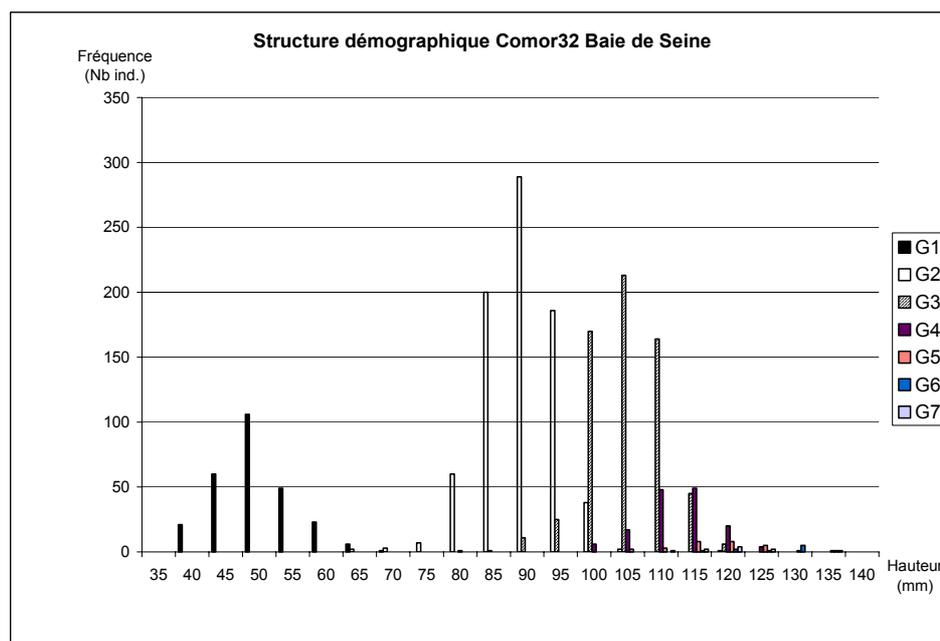


Figure 6 : Structure démographique de la population de coquilles Saint-Jacques de la baie de Seine en juillet 2002.

Enfin, la structure en taille du recrutement est équivalente en 2002 à celle observée en 2001 (Fig 7), mais le mode montre un décalage négatif de 5 mm par rapport à la moyenne, ce qui pourrait indiquer soit une croissance plus faible ces deux dernières années, soit une mortalité par pêche sur les têtes de cohortes (individus d'une cohorte grandissant le plus vite) dès la fin de saison, indiquant un recrutement plus précoce (deux ans au lieu de deux ans ½) sur des individus en limite de taille commerciale.

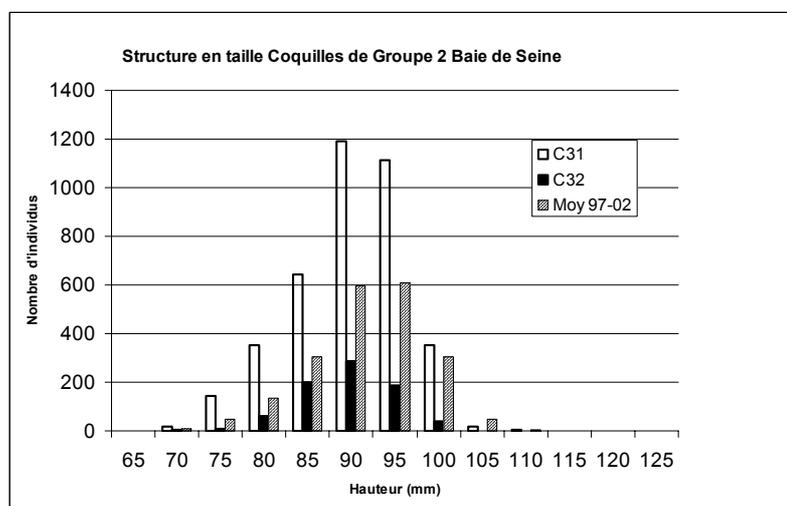


Figure 7 : Structure en taille des coquilles de groupe 2.

4.2. LE PROCHE EXTERIEUR.

4.2.1. Indices d'abondance et biomasse

	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans	7 ans
Indices 1993	22.04	7.97	37.09	3.96	0.3	0.12	0
Indices 1994	43.1	39.98	5.16	9.63	0.74	0.04	0
Indices 1995	55.4	38.71	7.24	2.96	1.72	0.16	0.07
Indices 1996	27.02	63.68	10.09	1.82	1.23	0.26	0.1
Indices 1997	2.73	43.48	13.72	2.56	0.68	0.25	0.14
Indices 1998	66.75	17.61	13.18	4.36	0.79	0.16	0
Indices 1999	37.35	75.93	6.02	3.9	1.57	0.29	0.12
Indices 2000	64.21	75.71	9.92	2.14	0.41	0.2	0.21
Indices 2001	10.27	94.21	10.29	2.00	0.51	0.07	0.42
Indices 2002	32.52	25.67	17.27	2.52	0.56	0.25	0.22

Tableau 5 : Indices aux âges depuis 1993 dans le Proche Extérieur.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Biomasse (tonnes)	4186	4274	3857	5735	4629	2898	6492	6530	7100	3298

Tableau 6 : Biomasse exploitable depuis 1993 dans le Proche Extérieur.

Les résultats obtenus pour le Proche Extérieur présentent exactement les mêmes tendances que celles observées en baie de Seine.

Le pré-recrutement (classe 2001) est moyen cette année (32.52). Dans le Proche Extérieur comme en baie de Seine, la répartition géographique de ce pré-recrutement est très hétérogène, concentré sur une tache principale.

Cette année, **le recrutement (classe 2000) est faible**, comme on pouvait le prévoir dès l'année dernière, et comme cela avait été clairement signalé. La biomasse correspondant à ces coquilles de deux ans est faible (1645 tonnes), du même ordre de grandeur que celle de la baie de Seine. De plus, la taille moyenne de ces coquilles de deux ans est légèrement inférieure à la moyenne de ces dix dernières années. Il faut

donc prévoir qu'une grande partie de ces jeunes coquilles n'aura pas atteint la taille minimale commerciale à l'ouverture de la saison début octobre 2002.

Les coquilles adultes : La figure 8 montre qu'après avoir connu une sévère chute en 1994, la biomasse de coquilles âgées de trois ans et plus constituant le reliquat de pêche s'est stabilisée aux alentours de 1000 tonnes, et ceci malgré les trois bons recrutements successifs de 1999, 2000 et 2001. Le taux de survie après une saison de pêche (reliquat année N divisé par biomasse année N-1) est également faible (23%) et du même ordre de grandeur qu'en baie de Seine (Fig. 9), mais pas inférieur à celui calculé pour les deux années précédentes 2000 et 2001 (respectivement 18 et 16%). Autrement dit, le système actuel d'accès à la pêcherie, pratiquement libre (la seule contrainte étant l'obligation de détention d'un PPS), ne permet en aucun cas la constitution d'un éventuel reliquat. De plus, des navires ressortissants de l'Union Européenne disposant d'une antériorité de pêche peuvent exploiter légalement cette zone. Pour ces navires, il n'y a aucune restriction d'ordre technique à l'exception de la taille minimale commerciale. Toute la pêche est dépendante du recrutement, comme cela est répété chaque année, entraînant des fluctuations inter-annuelles marquées entre bonnes et mauvaises saisons.

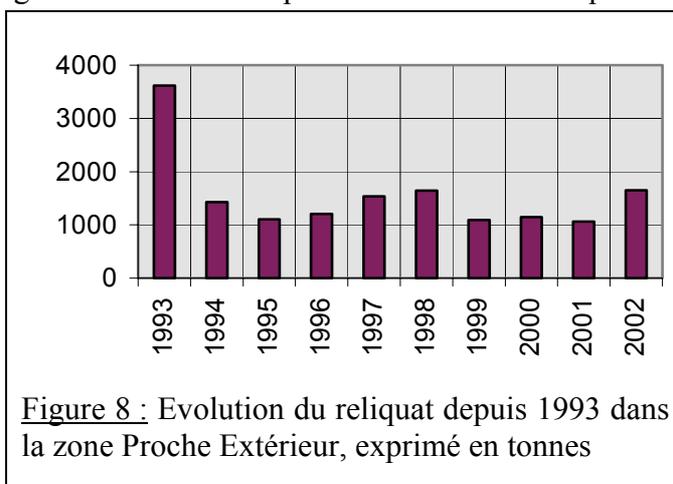


Figure 8 : Evolution du reliquat depuis 1993 dans la zone Proche Extérieur, exprimé en tonnes

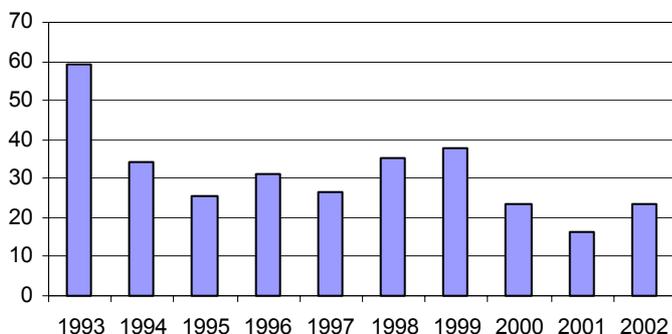


Figure 9 : Indice de reliquat dans la zone Proche Extérieur.

La biomasse totale est faible : 3289 tonnes en 2002 contre 7100 tonnes en 2001, soit une baisse de 54% (Tabl. 6 et Fig. 10). Comme en baie de Seine, cette année le déséquilibre recrutement/reliquat est moins marqué, puisque le recrutement est faible et le reliquat légèrement plus important (en tonnage absolu, mais pas en pourcentage) que d'habitude. Malgré tout, aucune évolution notable des stratégies de pêche ni de la gestion de la pêcherie n'est observé. Il faut donc s'attendre à continuer d'observer un tel système erratique dans les prochaines années.

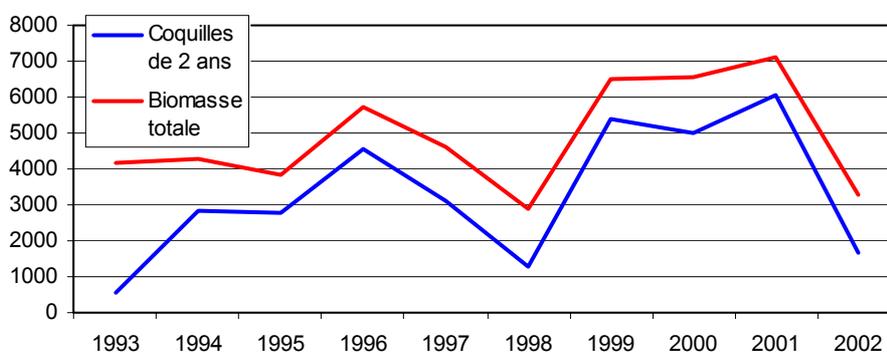


Figure 10. Evolution inter-annuelle de la biomasse totale de la zone Proche Extérieur.

Par ailleurs, la répartition géographique de la biomasse disponible est fortement hétérogène : si des taches très localisées ont été trouvées (tirant vers le haut les indices d'abondance), globalement la ressource semble très peu présente sur l'ensemble de la zone.

4.2.2. Structures de taille.

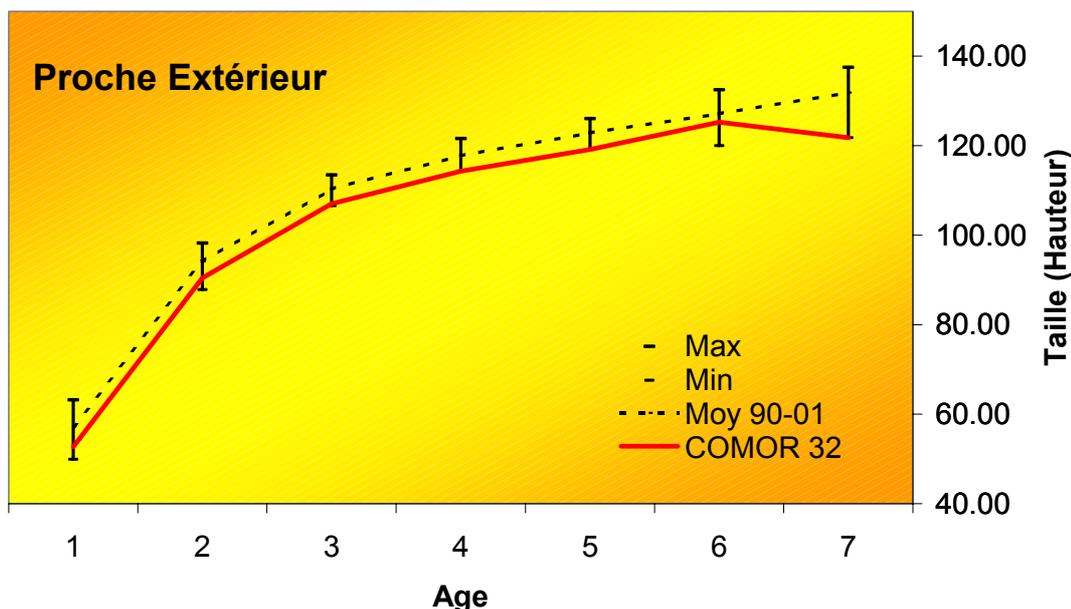


Figure 11 : Statistiques sur la croissance des coquilles depuis 1990 dans le Proche Extérieur.

La croissance des coquilles Saint-Jacques présente les mêmes tendances à l'extérieur de la baie de Seine que celles observées dans le gisement classé (Fig. 5). Ainsi, la croissance des coquilles est très largement plus faible que la moyenne observée ces dernières années, et de manière plus marquée qu'en baie de Seine : une partie non négligeable de ces coquilles du groupe 2 n'aurait pas dû atteindre la taille minimale de 11 cm à l'ouverture début octobre 2002. Il fallait donc s'attendre à des rejets non négligeables en début de saison, et être vigilant sur les tailles débarquées. A l'observation des débarquements lors de la première semaine d'ouverture (première semaine d'octobre 2002), il semble cependant que la majorité des coquilles de groupe 2 soit contre toute attente d'une taille supérieure à la taille minimale de 11 cm. Il est envisageable que ce constat puisse être relié aux exceptionnelles conditions climatiques observées en septembre 2002. Cette hypothèse demanderait à être validée par une étude précise des accroissements journaliers identifiables sur les coquilles.

On peut noter par ailleurs la faible taille moyenne des coquilles les plus âgées (groupe 7+), due à un artefact créé par quelques coquilles présentant des anomalies de croissance (liée à l'impact d'engins de pêche).

La proportion des coquilles de groupe 2 constituant le recrutement est à l'image du gisement classé de la baie de Seine plus faible cette année (Fig. 12), pour les mêmes raisons (voir plus haut). De ce fait, la taille moyenne des coquilles au débarquement devrait être plus grande qu'en 2001, dont la quasi totalité des débarquements furent assurés par le recrutement, et ceci bien qu'une partie non négligeable du recrutement pourrait ne pas avoir atteint la taille minimale à l'ouverture de la saison de pêche.

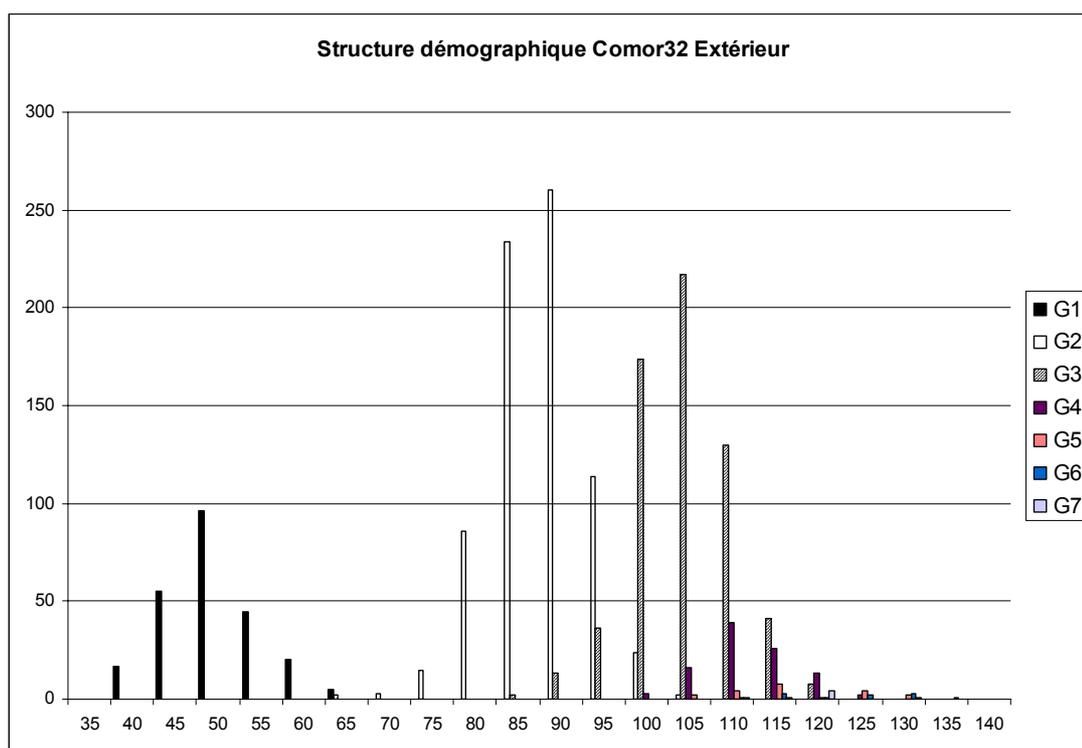


Figure 12 : Structure démographique de la population de coquilles Saint-Jacques de la zone Proche Extérieur en juillet 2002.

Enfin, la structure en taille du recrutement (Fig. 13) est en 2002 est légèrement décalée par rapport à celle observée en 2001 (modes respectivement situés à 87.5 mm et 90 mm). Le mode observé montre un décalage négatif par rapport à la moyenne encore plus marqué qu'en baie de Seine (de 10 mm). Or baie de Seine et extérieur baie de Seine forment une unité homogène de stock, avec des croissances

équivalentes et synchrones. La seule différence entre ces deux zones est la durée de la saison de pêche, entre le gisement classé fermé en février et les zones du large où la pêche ne s'arrête qu'en mai. Il ne peut pas s'agir ici d'une croissance plus faible ces deux dernières années, mais bien selon toute vraisemblance d'une mortalité par pêche sur les têtes de cohortes (individus d'une cohorte grandissant le plus vite) dès la fin de saison au début du printemps, indiquant un recrutement plus précoce (à peine deux ans au lieu de deux ans $\frac{1}{2}$) sur des individus en limite de taille minimale ou n'ayant pas encore atteint cette taille minimale (ce qui est le cas sauf rares exceptions pour des individus n'ayant pas encore deux ans).

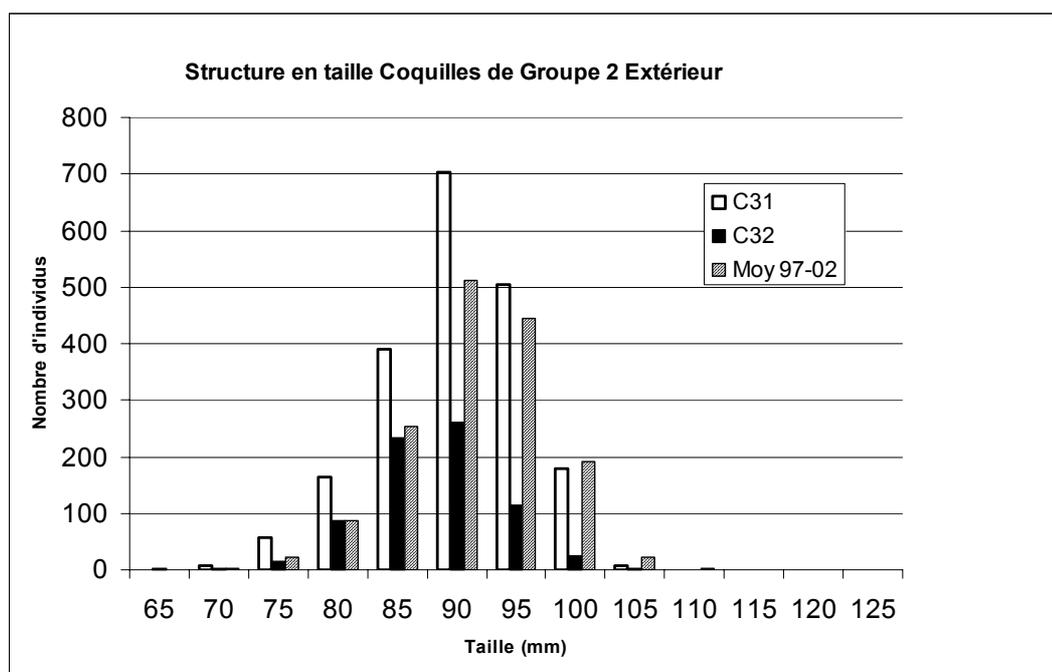


Figure 13 : Structure en taille des coquilles de groupe 2 (Proche Extérieur).

4.3. LES AUTRES ESPECES.

4.3.1. La biodiversité benthique observée.

Lors de la campagne COMOR 32, il a été procédé à la détermination et au dénombrement de l'ensemble des espèces vivantes capturées par les dragues (Tabl. 7), échinodermes, mollusques, crustacés, poissons, La surface de la zone prospectée et la densité des traits permettent en effet une bonne couverture de la Baie de Seine. Il est bien évident que seules les espèces possédant une taille suffisamment grande sont susceptibles d'être capturées par l'engin de pêche (drague bretonne). De ce fait, les informations recueillies ne sont pas suffisantes pour avoir une vision exhaustive de la biodiversité du peuplement benthique de la baie de Seine. Cependant, ces données permettent d'une part d'avoir un aperçu qualitatif de la présence d'autres espèces potentiellement exploitables (buccin, pétoncle vanneau) ou gênantes pour l'exploitation de la coquille Saint-Jacques (étoiles de mer, ophiures, crépidules), et d'autre part devraient permettre à court ou moyen terme de mesurer l'évolution interannuelle de ces peuplements dans les zones soumises à forte pression de pêche. Ce recueil de données sur la biodiversité observée en baie de Seine est maintenant effectué depuis cinq années, ce qui permet de faire un premier point, quant à d'éventuelles évolutions. Dans ce chapitre, seule une analyse descriptive sera menée.

Nom scientifique	Nom commun	Occurrence relative (%)
Annélides		
<i>Aphrodite aculeata</i>	Aphrodite	3.7
Bivalves		
<i>Aequipecten opercularis</i>	Pétoncle vanneau	78.4
<i>Glycymeris glycymeris</i>	Amande	29.0
<i>Laevicardium crassum</i>	Buccarde "lisse"	26.5
<i>Mytilus edulis</i>	Moule	22.2
<i>Arcopagia crassa</i>	Telline épaisse	5.6
<i>Spisula solida</i>	Spisule	4.3
<i>Paphia rhomboides</i>	Palourde rose	1.9
<i>Lutraria lutraria</i>	Lutraire	1.2
<i>Calliostoma zizyphinum</i>	Troche	1.2
<i>Acanthocardia aculeata</i>	Buccarde épineuse	0.6
<i>Ensis siliqua</i>	Couteau	0.6

<i>Ostrea edulis</i>	Huître plate	0.6
<i>Chlamys varia</i>	Pétoncle noir	0.6
<i>Venus verrucosa</i>	Praire commune	0.6
Gastéropodes		
<i>Buccinum undatum</i>	Buccin	74.1
<i>Crepidula fornicata</i>	Crépidule	59.3
<i>Nassarius reticulatus</i>	Nasse	2.5
Céphalopodes		
<i>Sepia officinalis</i>	Seiche	22.2
Crustacés		
<i>Paguroidea</i>	Pagures	78.4
<i>Maia brachydactyla</i>	Araignée	45.7
<i>Liocarcinus spp.</i>	Crabes nageurs	25.3
<i>Atelecyclus rotundatus</i>	Crabe circulaire	16.7
<i>Necora puber</i>	Etrille	12.3
<i>Cancer pagurus</i>	Tourteau	4.9
<i>Macropodia spp.</i>	Crabes macropodes	2.5
<i>Carcinus maenas</i>	Crabe vert Atlantique	2.5
<i>Dromia vulgaris</i>	Crabe velu à pattes roses	0.6
Echinodermes		
<i>Asterias rubens</i>	Etoile de mer	83.3
<i>Psammechinus miliaris</i>	Oursin vert	80.9
<i>Anseropoda placenta</i>	Etoile anseropoda	27.8
<i>Henricia sanguinolenta</i>	Etoile Henricia	9.9
<i>Ophiotrix fragilis</i>	Ophiure fragile	7.4
<i>Spatangus purpureus</i>	Oursin pourpre	4.3
<i>Crossaster papposus</i>	Etoile crossaster	3.7
<i>Ophiura ophiura</i>	Grande ophiure	3.7
<i>Echinocardium cordatum</i>	Oursin "œuf de grisard"	3.1
Poissons		
<i>Solea solea</i>	Sole commune	29.6
<i>Pleuronectes platessa</i>	Plie	12.3
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Petite roussette	3.7
<i>Limanda limanda</i>	Limande	3.1

<i>Microchirus variegatus</i>	Sole perdrix	2.5
<i>Scophthalmus rhombus</i>	Barbue	1.9
<i>Scophthalmus maxima</i>	Turbot	1.9
<i>Blennius ocellaris</i>	Blennie papillon	1.2
<i>Callionymus lyra</i>	Callionyme lyre	1.2
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	Lançon	1.2
<i>Zeugopterus punctatus</i>	Targeur	1.2
<i>Galeorhinus galeus</i>	Requin hâ	0.6
<i>Raja undulata</i>	Raie brunette	0.6
<i>Trachinus draco</i>	Grande vive	0.6
<i>Pegusa lascaris</i>	Sole pole	0.6

Tableau 7 : Espèces et taxons recensés lors de la COMOR 32 (par ordre d'occurrence relative).

52 espèces différentes ont été recensées en 2002 : la richesse spécifique est un peu plus grande que les trois années antérieures, mais identique à celle mise en évidence en 1998 (Fig. 14), première année de collecte de ces informations.

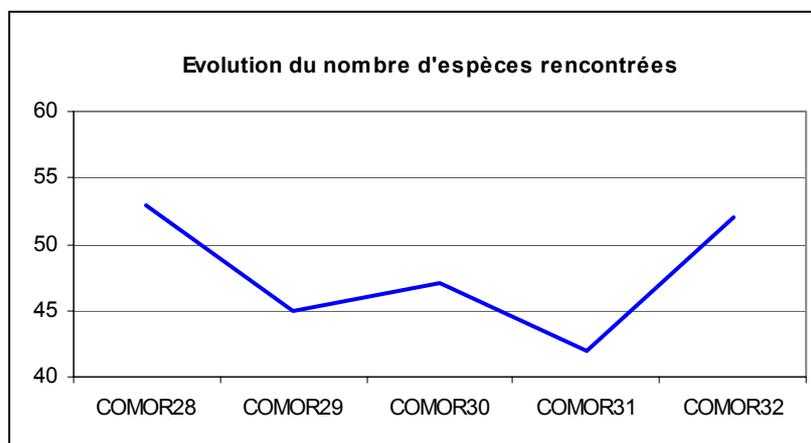


Figure 14 : Richesse spécifique observée lors des différentes campagnes COMOR, de 1998 à 2002.

COMOR28		COMOR29		COMOR30		COMOR31		COMOR32	
Taxon	occ%								
<i>Asterias rubens</i>	73.6	<i>Asterias rubens</i>	85.1	<i>Asterias rubens</i>	86.3	<i>Asterias rubens</i>	86.3	<i>Asterias rubens</i>	83.3
<i>Psammechinus miliaris</i>	69.7	<i>Psammechinus miliaris</i>	76.8	<i>Buccinum undatum</i>	77.0	<i>Psammechinus miliaris</i>	77.6	<i>Psammechinus miliaris</i>	80.9
Paguroïdae	68.0	<i>Buccinum undatum</i>	70.2	<i>Psammechinus miliaris</i>	76.0	<i>Buccinum undatum</i>	75.2	Paguroïdae	78.4
<i>Buccinum undatum</i>	67.4	<i>Aequipecten opercularis</i>	69.0	<i>Aequipecten opercularis</i>	72.1	<i>Aequipecten opercularis</i>	68.3	<i>Aequipecten opercularis</i>	78.4
<i>Aequipecten opercularis</i>	64.0	Paguroïdae	62.5	Paguroïdae	45.9	<i>Crepidula fornicata</i>	59.6	<i>Buccinum undatum</i>	74.1
<i>Liocarcinus</i> spp.	36.5	<i>Liocarcinus</i> spp.	34.5	<i>Crepidula fornicata</i>	37.7	Paguroïdae	58.4	<i>Crepidula fornicata</i>	59.3
<i>Mytilus edulis</i>	35.4	<i>Solea solea</i>	32.1	<i>Solea solea</i>	35.0	<i>Liocarcinus</i> spp.	37.3	<i>Maja brachydactyla</i>	45.7
<i>Solea solea</i>	30.3	<i>Maja brachydactyla</i>	31.5	<i>Liocarcinus</i> spp.	26.8	<i>Maja brachydactyla</i>	36.6	<i>Solea solea</i>	29.6
<i>Maja brachydactyla</i>	24.2	<i>Crepidula fornicata</i>	26.8	<i>Mytilus edulis</i>	25.1	<i>Solea solea</i>	31.1	<i>Glycymeris glycymeris</i>	29.0
<i>Crepidula fornicata</i>	20.2	<i>Mytilus edulis</i>	21.4	<i>Maja brachydactyla</i>	24.6	<i>Laevicardium crassum</i>	28.6	<i>Anseropoda placenta</i>	27.8

Tableau 8 : Principales espèces (ou taxons) récoltées en baie de Seine durant les campagnes COMOR et occurrence relative (occ% : pourcentage de traits positifs sur le nombre total de traits). Liste des dix premiers taxons.

Sur l'ensemble de la période, 75 espèces différentes ont été identifiées, mais les dix espèces (ou groupes d'espèces) globalement le mieux représentées sont toujours les mêmes (Tabl. 8) : étoile de mer, oursin vert, buccin, pagure, pétoncle vanneau, crabe nageur, crépidule, moule, sole et araignée de mer.

Cette première analyse descriptive, qui devra être suivie dans une autre étude plus détaillée d'une analyse statistique, permet déjà de mettre en évidence une certaine stabilité du milieu, à l'exception notable de la crépidule dont l'occurrence relative a constamment augmenté. Il semble évident en effet qu'une période de cinq ans, au cours de laquelle il n'y a pas eu de changement majeur en termes d'effort de pêche (puisque en 1998, la zone était déjà exploitée depuis de nombreuses années et dans les mêmes conditions qu'aujourd'hui) n'est pas suffisante pour mesurer une éventuelle modification de l'écosystème de la baie de Seine. La collecte de ces

informations va se poursuivre les prochaines années en parallèle avec le recueil de données nécessaires à l'évaluation du stock de coquilles Saint-Jacques, afin de continuer à alimenter la base de données.

4.3.2. Espèces potentiellement exploitables.

4.3.2.1. Buccin (*Buccinum undatum*).

Bien que l'engin d'échantillonnage utilisé pour la coquille Saint-Jacques ne soit pas adapté à la pêche des buccins, il s'avère que ceux-ci sont relativement bien capturés avec la drague à petit maillage (anneaux de 50 mm de diamètre). Ainsi, chaque année de 1998 à 2002, les buccins étaient présents dans 70% des traits (de 67% en 1998 à 77% en 2000). Les individus capturés sont de grande taille et marquent la présence d'une population inexploitée en baie de Seine.

La répartition de la population est restée stable au cours de la période, ainsi que l'abondance moyenne d'une année à l'autre (Tableaux 9-1 et 9-2). Le fait que le buccin soit caractérisé par une vie longue (il peut vivre plus de dix ans) et ne soit pas exploité en baie de Seine (tout au moins au large, dans la zone de prospection) peut permettre d'expliquer cette stabilité.

Espèce	BUCCIN (<i>Buccinum undatum</i>)											
	Strate 1		Strate 2		Strate 3		Strate 4		Extérieur		TOTAL	
	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA
1998	20	40	11	21	13	43	8	16	22	44	15	33
1999	13	28	29	56	23	89	2	4	14	28	16	41
2000	18	37	10	21	19	71	10	18	11	24	14	34
2001	6	13	9	22	7	30	10	25	5	10	7	20
2002	7	15	12	25	8	32	2	5	10	20	8	19
TOTAL	13	27	14	29	14	53	6	14	12	25	12	29

Espèce	PETONCLE VANNEAU (<i>Aequipecten opercularis</i>)											
	Strate 1		Strate 2		Strate 3		Strate 4		Extérieur		TOTAL	
	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA
1998	45	107	35	69	20	69	2	4	69	138	34	77
1999	33	66	83	64	58	235	1	2	94	187	54	111
2000	53	110	142	300	72	313	12	20	193	403	94	229
2001	26	52	37	89	17	75	1	2	51	109	26	65
2002	32	66	71	143	38	147	0	0	102	204	49	112
TOTAL	38	80	74	133	41	168	3	6	102	208	51	119

Tableau 9-1 : Evolution inter-annuelle et par strate des indices d'abondance calculés pour les espèces potentiellement exploitables *Buccinum undatum* et *Aequipecten opercularis*.

Espèce	ETOILE DE MER (<i>Asterias rubens</i>)											
	Strate 1		Strate 2		Strate 3		Strate 4		Extérieur		TOTAL	
	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA
1998	215	429	203	409	180	594	55	110	88	176	148	344
1999	91	184	233	466	100	380	50	100	27	56	100	237
2000	123	255	96	200	83	329	29	53	75	156	81	199
2001	60	123	64	160	62	263	13	30	51	113	50	138
2002	95	162	121	243	71	282	23	46	40	78	70	162
TOTAL	117	231	143	296	99	370	34	68	56	116	90	216

Espèce	CREPIDULE (<i>Crepidula fornicata</i>)											
	Strate 1		Strate 2		Strate 3		Strate 4		Extérieur		TOTAL	
	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA	Nombre	IA
1998											0	0
1999	15	30	4	7	32	127	3	6	14	27	14	39
2000	42	85	28	56	15	60	3	7	29	60	23	54
2001	10	24	13	33	17	80	4	10	16	36	12	37
2002	19	41	17	33	9	38	8	16	15	30	14	32
TOTAL	22	45	16	32	18	76	5	10	19	38	13	32

Tableau 9-2 : Evolution inter-annuelle et par strate des indices d'abondance calculés pour les espèces concurrentes *Asterias rubens* et *Crepidula fornicata*.

Les principales zones de concentration sont situées dans la strate 3 (ouest de la baie de Seine, entre Grandcamp et Port-en-Bessin) (Figure 15). Il y aurait vraisemblablement dans cette zone une ressource suffisante pour une exploitation professionnelle modérée. Toutefois, cette zone correspond traditionnellement à des zones d'exploitation d'arts traînants (drague à coquilles l'hiver, chalut l'été), et une exploitation ciblée sur le buccin (donc au casier) semble aujourd'hui difficilement compatible avec la mise en exploitation actuelle de la baie de Seine.

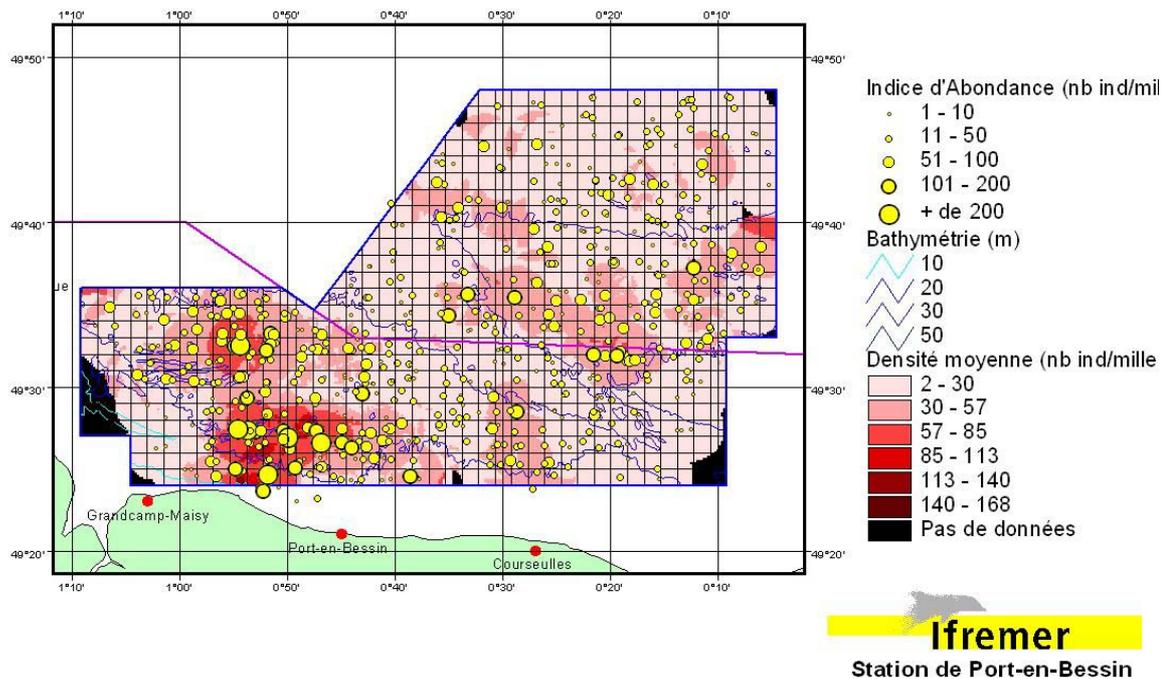


Figure 15 : Répartition spatiale, abondance et densité moyenne (période 1998 à 2002) des buccins en baie de Seine.

4.3.2.2. Pétoncles vanneaux (*Aequipecten opercularis*).

De la même façon que pour le buccin, il existe une population importante de pétoncles vanneaux en baie de Seine (Figure 16). Pour les cinq années étudiées, cette espèce est ainsi présente, de manière stable d'une année à l'autre, dans près de 70% des traits. Par contre, l'indice d'abondance calculé est très fluctuant selon les années (Tableau 9), en relation avec le cycle de vie relativement court de l'espèce (2-3 ans). Cette espèce est ainsi très dépendante du recrutement, conditionné par les conditions environnementales. Les deux principales zones de concentration sont situées en dehors des limites du gisement classé de la baie de Seine, à la limite de la zone dite « des cailloux blancs » (nord-est de la zone du Proche Extérieur) et dans la zone dite « du creux » (vallée fossile de la Seine, à une quinzaine de milles au nord de Port-en-Bessin). Selon toute vraisemblance, ces zones d'abondance s'étendraient au-delà de la zone prospectée.

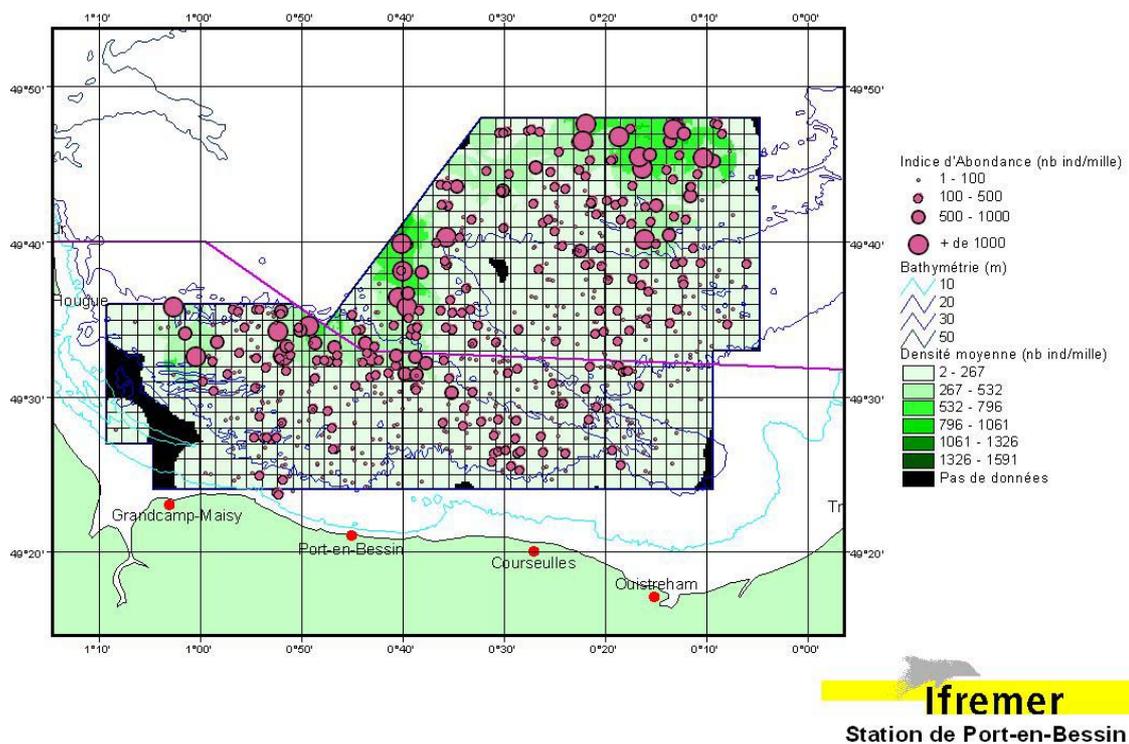


Figure 16 : Répartition spatiale et densité moyenne observée (période 1998 à 2002) des pétoncles vanneaux *Aequipecten opercularis* en baie de Seine.

Cette ressource est déjà partiellement exploitée durant l'été, à l'aide d'un chalut classique mieux adapté qu'une drague pour cette espèce (dont la valve droite n'est pas enfouie mais directement posée sur le substrat, et qui possède en outre un comportement davantage « nageur » que la coquille Saint-Jacques). Une augmentation de la pression de pêche sur cette espèce ne semble pas envisageable dans la situation actuelle, puisqu'elle générerait inévitablement un important « by-catch » de coquilles Saint-Jacques, adultes et juvéniles. Une augmentation potentielle de la pression de pêche sur la coquille est en effet incompatible avec les efforts de gestion de la pêcherie effectués depuis de nombreuses années, allant au contraire dans le sens d'une diminution de la pression de pêche.

4.3.3. Espèces concurrentes.

Deux grands groupes d'espèces peuvent avoir une influence non négligeable sur le stock de coquilles Saint-Jacques en baie de Seine : les espèces compétitrices trophiques *sensu stricto* (planctonophages filtreurs) et les prédateurs. En Manche Est, le seul prédateur naturel de la coquille Saint-Jacques, en particulier au cours de sa première année d'existence (stade juvénile) est l'étoile de mer (le poulpe *Octopus vulgaris*, mollusque céphalopode est également un grand prédateur de pectinidés, mais il est peu ou pas présent en baie de Seine, tandis que la prédation due au crabe tourteau *Cancer pagurus* reste anecdotique). Les crépidules constituent la principale espèce compétitrice. L'ophiure *Ophiothrix fragilis*, espèce microphage, est à la fois compétitrice en terme trophique et en terme d'espace.

4.3.3.1. Etoiles de mer (*Asterias rubens*).

Elles sont présentes dans toute la zone (Figure 17), puisque l'on rencontre des étoiles *Asterias* dans plus de 80% des traits (et ceci avec une grande stabilité sur les cinq ans de la période considérée).

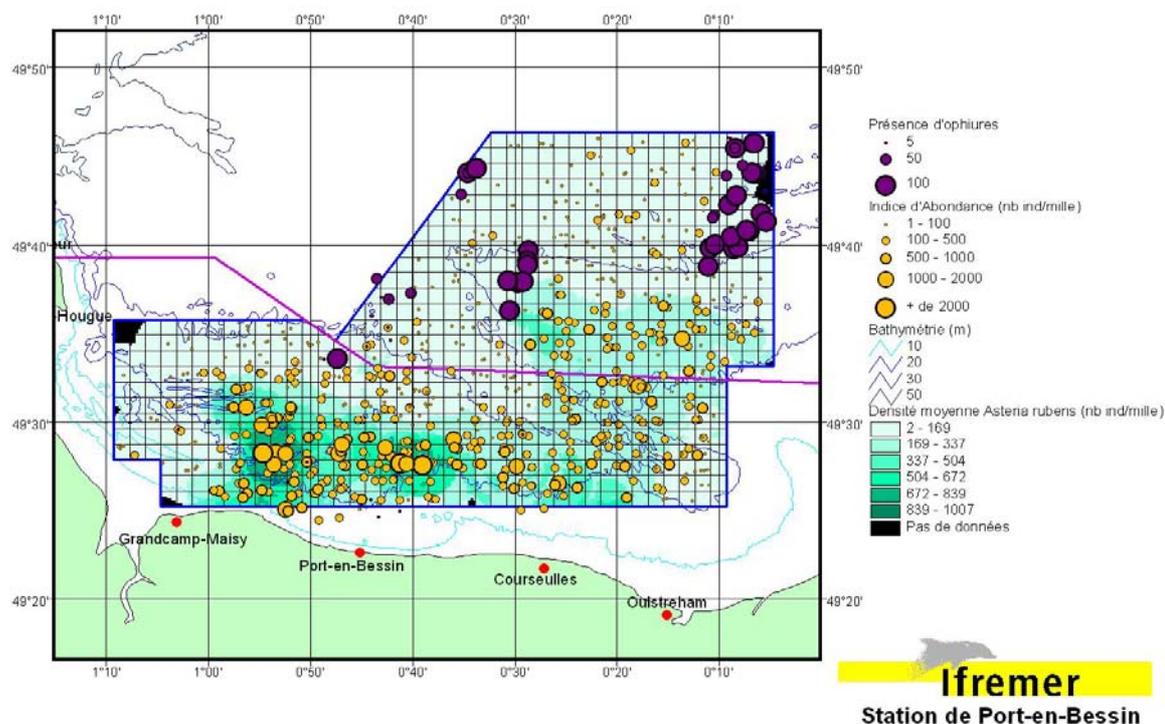


Figure 17: Distribution spatiale et densité moyenne (de 1998 à 2002) observée des étoiles de mer et ophiures en baie de Seine.

Les densités les plus fortes d'étoiles de mer se trouvent à l'intérieur du gisement classé de la baie de Seine, tout particulièrement dans les strates 2 et 3 (cf. Figure 1 pour la définition des strates). La distribution spatiale de cette espèce est très stable d'une année à l'autre. Par contre, il semble que la densité ait globalement diminué de 1998 à 2002 (Tableau 9). La période considérée étant courte, l'examen des données qui seront recueillies au cours des prochaines campagnes de prospection devrait permettre d'affiner cette tendance.

4.3.3.2. Ophiures *Ophiothrix fragilis*.

C'est une espèce envahissante, qui présente des colonies denses de plusieurs milliers d'individus au m². Ces ophiures sont très peu nombreuses en baie de Seine proprement dite, à l'exception d'une tache de faible superficie dans la partie nord-ouest de la strate 2 (Figure 17). Dans la zone extérieure par contre, il existe 2 zones de très forte densité (au nord-est et dans la partie centrale), où l'exploitation des coquilles est pratiquement impossible. En effet, dans ces zones les captures effectuées sur les différents points prospectés présentent systématiquement 100% d'ophiures, plus quelques rares oursins verts (*Psammechinus miliaris*). Les dragues sont complètement obturées. On ne trouve pas de coquilles Saint-Jacques dans ces concentrations, à l'exception de quelques individus très âgés.

4.3.3.3. Crépidule (*Crepidula fornicata*).

Les crépidules sont relativement peu nombreuses en baie de Seine (Figure 18), à l'intérieur des 12 milles dans le gisement classé ou dans le Proche Extérieur, en comparaison de l'abondance qu'a pu atteindre cette espèce envahissante dans la rade de Brest et le golfe normand-breton.

Les fortes concentrations en crépidules sont peu nombreuses et circonscrites à des zones bien délimitées. La zone la plus dense se situe dans la strate 3 en baie de Seine (nord-ouest de Port-en-Bessin, nord de Grandcamp). Dans la strate du « Proche Extérieur », elles sont peu nombreuses, à l'exception d'une concentration à la limite des 12 milles au nord de la vallée fossile de la Seine (zone qui n'est par ailleurs jamais caractérisée par une forte abondance de coquilles Saint-Jacques). Les coquilles pêchées à l'extérieur de la baie de Seine en début de saison (octobre) sont d'ailleurs globalement assez « propres », c'est à dire non couvertes par des crépidules.

Le recueil exhaustif des crépidules n'a été effectué au cours des campagnes de prospection qu'à partir de 1999, auparavant seules des informations qualitatives étaient recueillies (présence/absence, faible/forte). Depuis 1999, l'abondance des crépidules, estimée en nombre de « chaînes » de crépidules non fixées sur des coquilles Saint-Jacques (chaque chaîne est composée de plusieurs individus)

observées par mille ne présente pas de tendance marquée (Tableau 9). Mais la fréquence de l'espèce est en augmentation (Tableau 8).

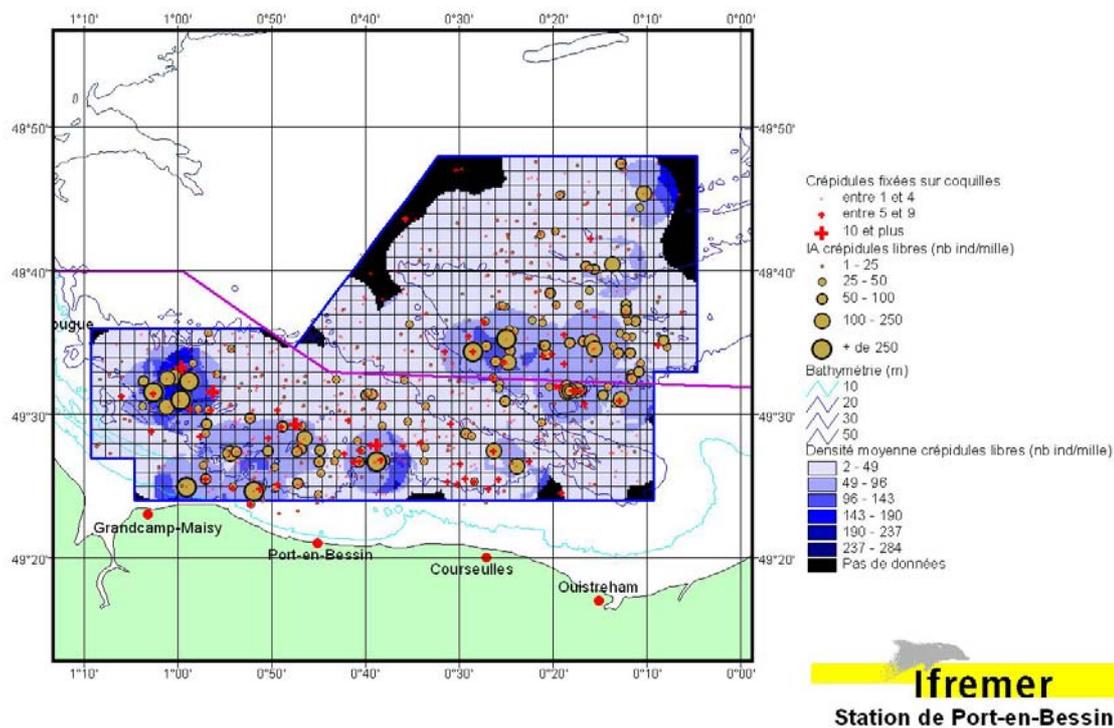


Figure 18 : Répartition spatiale et densité moyenne des crépidules *Crepidula fornicata*, libres ou fixées sur les coquilles, en baie de Seine.

5. DISCUSSION.

Depuis plusieurs années, les deux zones de pêche que sont la Baie de Seine et son Proche Extérieur semblent évoluer de façon identique et former une sorte d'entité biologiquement homogène. On y note en effet la même structure démographique, une même croissance moyenne, globalement une même prépondérance des coquilles de deux ans (recrutement) dans la biomasse (à l'exception notable de cette année, pour des raisons expliquées précédemment) et une même stabilité, à un bas niveau, du reliquat de coquilles de plus de deux ans. Il convient d'insister à nouveau sur le fait qu'une telle situation est le signe manifeste d'une surexploitation chronique du stock.

Le diagnostic sur l'état du stock en 2002 n'est guère optimiste : il est confirmé que la reproduction, facteur naturel non maîtrisable, a été faible en 2000 ; le recrutement qui en est issu est donc limité. Le reliquat observé, tant en baie de Seine qu'à l'Extérieur, n'est que très légèrement supérieur à ceux observés les années précédentes, malgré l'exceptionnelle abondance des coquilles de deux ans l'année dernière. Bien qu'il ait été recommandé en 2001 de profiter de cette cohorte pour initier une réelle gestion du stock, force est à nouveau de constater que la situation n'a pas évolué, et que l'opportunité d'améliorer à long terme la situation du stock n'a pas été saisie.

En fonction de ces observations, la saison de pêche à venir, et avec une probabilité non négligeable la suivante également, s'annoncent difficiles.

5.1. DANS LE PROCHE EXTERIEUR.

L'état du stock de coquilles Saint-Jacques est préoccupant. La biomasse est faible (3300 tonnes, -54% par rapport à l'année dernière), les coquilles sont peu abondantes sur la zone prospectée, à l'exception de quelques rares taches, et une partie des individus de deux ans n'auront vraisemblablement pas atteint la taille minimale commerciale à l'ouverture début octobre.

Ce **diagnostic** ne s'applique bien évidemment qu'à la zone prospectée, et **ne concerne pas les autres zones de pêche de la Manche Est**. Dans ces autres zones, bien que non prospectées, on sait que la croissance des coquilles Saint-Jacques est plus faible qu'en baie de Seine et que dans le Proche Extérieur (la taille minimale de 11 cm n'est souvent atteinte qu'au cours de la troisième année, alors que cette taille minimale est atteinte dès deux ans en baie de Seine). De ce fait, il faut s'attendre dans les zones du large, qui subissent de plus une pression de pêche moindre (moins de navires exploitant une zone de plus grande extension géographique), à ce que le reliquat de la cohorte 1999 (qui était exceptionnellement abondante) soit important. La saison de pêche 2002-03 pourrait ainsi être assurée par le reliquat. Cependant, il

est probable que le constat de biomasse faible effectué en baie de Seine cette année soit également valide dans les zones du large la saison prochaine 2003-04.

5.2. EN BAIE DE SEINE.

Le diagnostic sur l'état du stock n'est guère plus optimiste que pour le Proche Extérieur. La biomasse est également faible (3900 tonnes, -56% par rapport à l'année dernière). Cependant, la ressource est répartie de manière plus homogène sur l'ensemble de la zone prospectée, et pratiquement toutes les coquilles de deux ans devraient avoir atteint la taille minimale commerciale à l'ouverture de la saison (décembre 2002).

Afin de préserver le stock, il nous semble que la fermeture de la pêche de nuit sur l'ensemble de la période d'ouverture apparaît comme une bonne mesure. Rappelons que pour la première fois en 2001 la pêche a été fermée la nuit (selon des horaires basés sur les heures de pleine mer au Havre) pendant les quinze premiers jours de décembre, mesure étendue à l'ensemble du mois de décembre, à la demande des professionnels. Si cette mesure n'a eu strictement aucun effet sur l'état du stock, puisqu'à partir de début janvier 2002 la pêche a de nouveau été autorisée 24 heures sur 24 durant la semaine (perdant de ce fait tout le bénéfice du mois de décembre), cette première fermeture de nuit aura démontré que la mesure est techniquement possible, et qu'elle est populaire tant auprès des patrons (saison plus longue, moins d'engorgement des marchés en début de saison) que des matelots (horaires de travail améliorés, dans un contexte de réduction du temps de travail). Si cette mesure est appliquée à l'ensemble de la période d'ouverture, elle aura de plus un réel impact en terme de ressource.

Par ailleurs, le faible niveau de la biomasse exploitable nous amène à penser qu'il serait souhaitable d'envisager une fermeture précoce de la pêche en baie de Seine, afin d'assurer un reliquat un peu moins succinct que celui observé chaque année.

Enfin, tendre à terme vers une gestion durable de la ressource, comme cela est souhaité par de très nombreux professionnels, passe par un contrôle strict des débarquements (respect des quotas commerciaux imposés par la réglementation, points de débarquement et de pesée obligatoires, ce qui permettrait de suivre l'évolution des captures...). Cela passe aussi par l'augmentation générale du maillage des dragues pour garantir la meilleure survie des coquilles du groupe 1.

En conclusion cependant, il convient de s'interroger sur la non-application chronique des préconisations formulées qui entraîne l'incapacité à remonter ce stock à un niveau plus stable de production et en permettre une gestion pluriannuelle. L'objectif d'un meilleur équilibre des activités dans un contexte de pêcheries saisonnières

séquentielles ne portant que sur un nombre limité d'espèces cibles (coquilles Saint-Jacques et sole en particulier) est important. Aucun quota biologique n'est demandé par les partenaires (bien que techniquement il soit possible de le calculer chaque année, sans aucune difficulté), cela tient sans doute au fait que l'on ne connaît pas suffisamment les débarquements réels sur l'ensemble de la saison et qu'il est impossible de suivre une consommation au jour le jour. Rappelons qu'un quota correspond à la fraction de la biomasse exploitable qu'il est possible de prélever au cours d'une période donnée, dans un cadre d'une exploitation durable de la ressource. Ce quota biologique est donc à distinguer de la notion de quota économique.

ANNEXE : CARTES DES INDICES D'ABONDANCE

(Saisons de pêche écoulées 2000-01 et 2001-02)

COMOR 30 (26 juin - 7 juillet 2000)

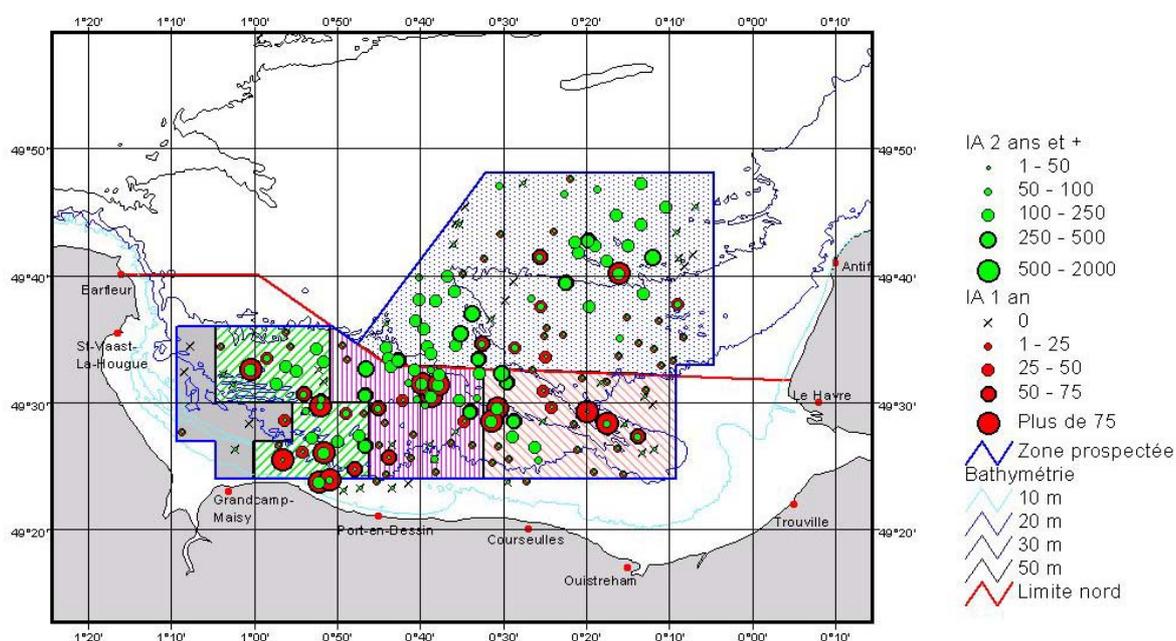


Figure 19 : Répartition spatiale et indices d'abondance des coquilles de groupe 1 (pré-recrutement) et des groupes 2+ (recrutement plus reliquat constituant la fraction exploitable du stock) en juillet 2000.

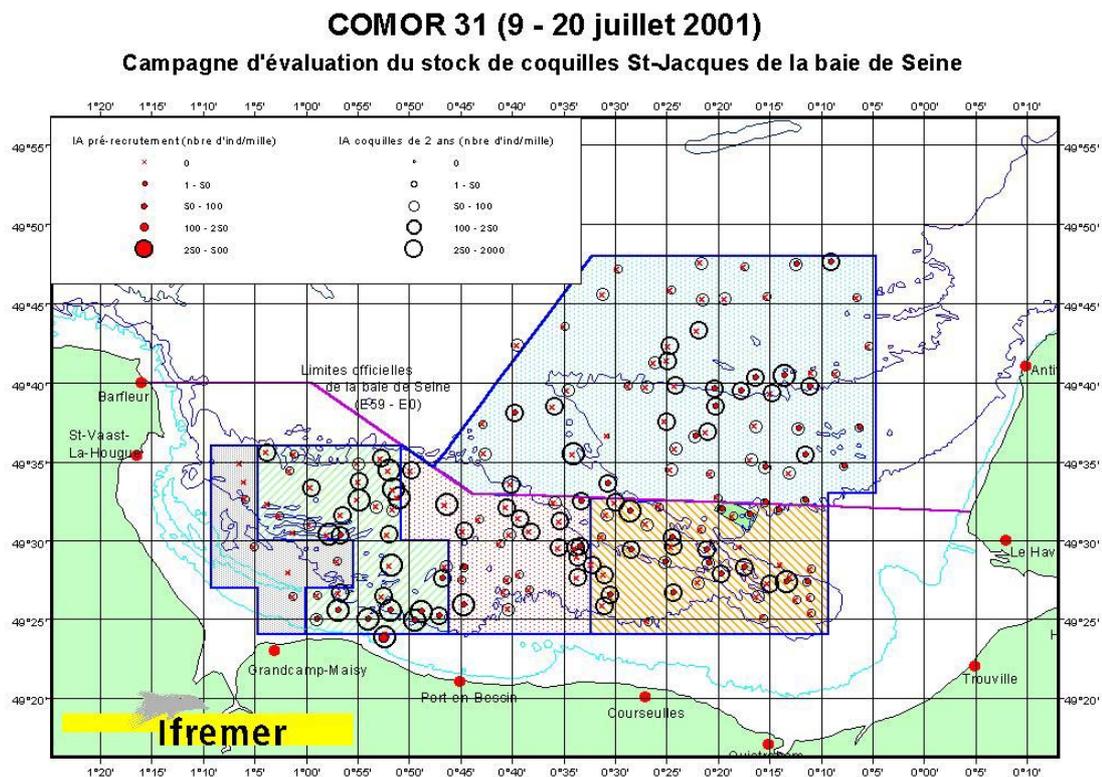


Figure 20 : Répartition spatiale et indices d'abondance des coquilles de groupe 1 (pré-recrutement) et des groupes 2+ (recrutement plus reliquat constituant la fraction exploitable du stock) en juillet 2001.